

e-ISSN 2953-5441
Vol. 2(2): 141-151

NOTA INSTITUCIONAL

Gestión del Repositorio Paleontológico de la Universidad Nacional de Salta: Historia, Avances y Materiales Relevantes

Management of the Paleontology Repository of the National University of Salta: History, Progress and Relevant Materials

Valeria Aquino[1*] & Josefina Aris[1,2]

1. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta; Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Salta (CIUNSa), Av. Bolivia 5150, (A4408FVL) Salta, Argentina.
2. Instituto para el Estudio de la Biodiversidad de Invertebrados (IEBI), Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150, (A4408FVL) Salta, Argentina.
Autor corresponsal: vaquino@unsa.edu.ar

Resumen

En este artículo se presenta la historia de la colección paleontológica de la Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, identificada con el acrónimo CNS "Colección Naturales Salta". Se toman en cuenta sus inicios, catalogación formal de los ejemplares, avances en la digitalización y actualización de las bases de datos e intervenciones relacionadas con la conservación preventiva. Se destaca la ejecución del Proyecto RE-ORG, llevado a cabo para la organización y sectorización del espacio físico que aloja los materiales, además de las adecuaciones relacionadas a la higiene y seguridad del lugar. Se mencionan algunos holotipos y los aportes de la colección al ámbito científico.

Palabras clave: Conservación de fósiles; Icnofósiles; Paleoinvertebrados; Paleovertebrados; Patrimonio paleontológico

Abstract

This article introduces the history of the paleontology collection of the Faculty of Natural Sciences, National University of Salta, identified with the acronym CNS "Colección Naturales Salta". Its beginnings, formal cataloging of the specimens, advances in digitization and updating of databases and interventions related to preventive conservation are considered. The execution of the RE-ORG Project, carried out for the organization and sectorization of the physical space that houses the materials, is highlighted. Adaptations related to the hygiene and safety of the place, accomplished within the same project, are also noted. Finally, there is a mention on some holotypes, and on the contributions of the collection to the scientific field.

Keywords: Fossil conservation; Ichnofossils; Paleoinvertebrates; Paleovertebrates; Paleontology heritage.

Aquino,V. & Aris, J. (2024) Gestión del Repositorio Paleontológico de la Universidad Nacional de Salta: Historia, Avances y Materiales Relevantes *Revista Ciencias Naturales*, 2(2), 141-151.

https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s29535441/y3h8q56jl

Recibido: 15/4/2024 Aceptado: 20/6/2024 Publicado: 15/8/2024 Editor: Alfonso Sola

Historia y avances de la Colección Paleontológica

La Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta (Argentina) aloja, en un espacio de guarda, una colección de fósiles que forman parte de un Repositorio con reconocimiento oficial y legal a nivel nacional. El acrónimo formal de esta colección es CNS "Colección Naturales Salta".

Su historia se remonta a los años ´50, cuando se registran de manera formal a través de un libro de actas y fichas los primeros ingresos de materiales. En este caso fueron restos de trilobites ordovícicos del Departamento de Iruya, Salta, que posteriormente fueron estudiados y publicados en 1955 por el Dr. en Geología Marcelo Figueroa Caprini, profesor de la cátedra de Geología Estructural de la carrera de Geología. A partir de este primer registro formal de restos fósiles, se inició un importante camino de enriquecimiento cuantitativo del Repositorio. Desde el aspecto cualitativo se destacan los materiales conocidos como Holotipos que representan los ejemplares más importantes de cualquier Colección de Historia Natural.

Históricamente el Repositorio estuvo a cargo del personal de la cátedra de Paleontología. En sus inicios se oficializó el acrónimo CNS- seguido por el número de catálogo para identificar cada ejemplar de la colección (datos indispensables para que el material pueda ser publicado y difundido en la comunidad científica). Debido a la diversidad de los ejemplares fósiles al momento de ingresar el material, se debe hacer referencia a su procedencia sistemática; para el caso de paleoinvertebrados se deben identificar con el acrónimo CNS-Pi y de paleovertebrados con CNS-Pv, si se trata de restos de paleoflora CNS-Pb, los microfósiles con CNS-M, los que corresponden a trazas fósiles con CNS-T y los cortes delgado con CNS-CD, a continuación, se coloca el número de catálogo o colección que es único y correlativo, por ejemplo, CNS-Pi 001.

Desde el aspecto organizativo, cada ejemplar ingresado a una colección debe estar vinculado a su documentación administrativa. Esto debe mantenerse a lo largo de los años para minimizar/evitar pérdidas de la información. Para el caso de la "CNS", el inventario se realizaba a través de actas y fichas manuscritas con los siguientes datos registrados: colección, procedencia estratigráfica, edad, localidad, observaciones y determinación.

A partir del año 2010, con los avances, nuevas propuestas y capacitaciones sobre gestión de colecciones la documentación comenzó a tener un tratamiento informático y actualización constante. A la base de datos, digitalizada en un archivo Excel, se adicionaron nuevos campos a los ya existentes, de acuerdo con los requerimientos del Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNDB), tales como fecha de colecta, nombre del colector y coordenadas del afloramiento (Fig. 1).

Actualmente, se está trabajando en la estandarización de los campos siguiendo las recomendaciones del estándar Darwin Core (www.dwc.tdwg.org), utilizando los siguientes términos: occurrenceID, basisOfRecord, institutionCode, collectionCode, catalogNumber, recordedBy, eventDate, scientificName, identificationQualifer, countryCode, stateProvince, verbatimLocality, group, formation. La estandarización tiene como objetivo la publicación de los datos en el portal informático GBIF (Global Biodiversity Information Facility) para comunicar la información en un lenguaje universal que facilite su divulgación y accesibilidad global.

Parte de los materiales de la Colección se encuentran alojados en la cátedra de Paleontología y en un espacio de guarda ubicado en el subsuelo de la Facultad de Ciencias Naturales. Este último fue utilizado durante más de 30 años como lugar de depósito de la carrera de Geología. A partir de 2019 se realizaron tareas para reorganizar y sectorizar el espacio y se ejecutó un Proyecto RE-ORG (Aquino *et al.,* 2022) a partir de una autoevaluación y diagnóstico recomendadas por el Centro Internacional de Bienes Culturales (ICCROM). En primera instancia se registró de manera fotográfica la situación inicial del espacio y se rea-

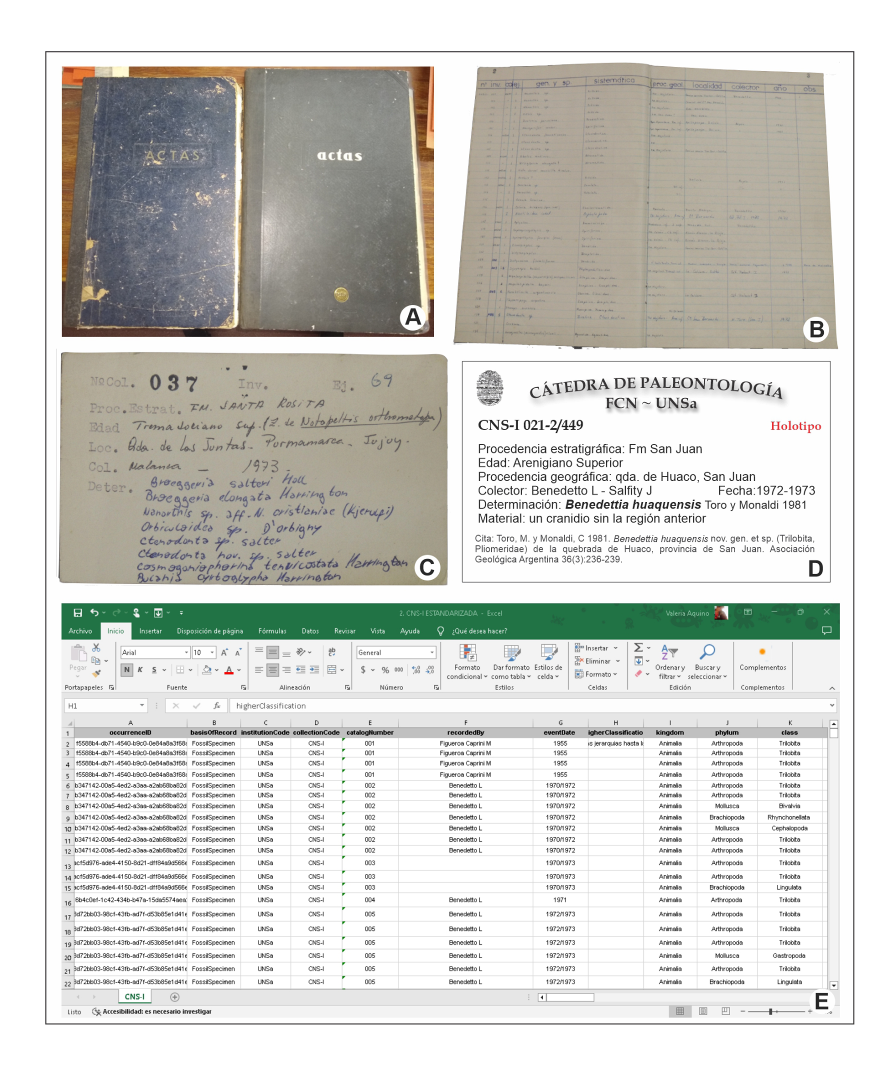


Figura 1. Bases de datos utilizadas en el Repositorio. **A-B.** Libros de actas. **C.** Ficha manuscrita. **D.** Ficha digitalizada. **E.** Documento en Excel con campos estandarizados.

lizó un inventario del material no paleontológico para donación o descarte. Seguido a esto, se identificaron los contenedores y materiales no recomendados (cajas, cajones, bolsas, algodón, envoltorios de papel, etc.), se inició su reemplazo por materiales inorgánicos, contenedores reforzados, en buen estado y de tamaño adecuado, actividad que aún continúa (Dávila *et al*., 2022). En simultáneo, se separó el material fósil sin ingreso y pendiente de revisión, se lo reubicó y etiquetó en estanterías separadas del material catalogado en las bases de datos (Figs. 2, 3). Estas actividades fueron financiadas por el Proyecto 2828/0 (CIUNSa) y la Beca de Creación Individual 2022 otorgada por el Fondo Nacional de las Artes.

Una vez identificada cada unidad de colección (materiales fósiles y su documentación asociada), es necesario priorizar su integridad física y química mediante la implementación de una adecuada intervención, preservación y almacenamiento. Esto se debe a que cada material paleontológico es único y las intervenciones también lo son. En los últimos quince años se destacan investigaciones sobre estas prácticas de conservación (García, 2013, 2014; Cisterna, 2017; Crisci & Katinas, 2017; Druetta *et al.*, 2017; Sánchez Almazán, 2017; Devincenzi, 2018, 2021; Devincenzi & Azar, 2019; Laza, 2019; Marco Fernández, 2019, entre otras) y protocolos de acción de diversas instituciones, tales como, el Museo



Figura 2. Avances en la organización. **A.** Mobiliario con material ingresado. **B**. Plano del espacio sectorizado.

Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN), Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MEF), Sección de paleoinvertebrados y paleobotánica de la Fundación Lillo, Centro de Investigaciones en Ciencias de La Tierra (CICTERRA) y la Fundación de Historia Natural Félix de Azara, los que destacan la importancia de identificar algunas características antes de realizar las intervenciones de conservación, tales como, los tipos de fosilización, tamaño del ejemplar, cantidad de especímenes, tratamientos recibidos y por recibir, factores de riesgo como plagas que pueden afectar la documentación y el fósil (insectos, hongos, etc.) y características ambientales del depósito de almacenamiento (temperatura, iluminación, humedad, fuerzas físicas directas o indirectas).

Los avances en la evaluación de algunos de estos criterios se llevaron a cabo entre 2019–2022, con publicaciones de trabajos específicos. Aquino *et al.* (2019) evaluaron el ambiente físico de alojamiento con resultados positivos ya que, a simple vista, no se detectaron indicios de plagas ni variaciones en la temperatura y humedad relativas, vandalismo, ni robos. Sin embargo, se identificó como riesgo no aceptable la cantidad de material acopiado aún no revisado.

En otro análisis realizado por Aquino & Aris (2020), las autoras detallaron el estado del Repositorio, considerando numerosos aspectos relacionados con la jerarquización de la Colección. En 2021, las mismas autoras realizaron un diagnóstico preliminar tras la evaluación de algunos indicadores de estado del Repositorio, como el grado de informatización, calidad de información científica, nivel de documentación y el grado de preservación para el caso de los Holotipos.

La cuantificación actual, 5.100 ejemplares, sugiere, en términos generales, que la Colección se encuentra en un estado de crecimiento paulatino y constante por lo que es



Figura 3. A-C. Materiales no recomendados para el almacenaje de los fósiles debido a su composición orgánica, durabilidad y los daños que pueden sufrir por humedad y plagas. **D-F.** Reorganización de los materiales no catalogados en la Colección y uso de bases acolchonadas para restos de paleovertebrados

urgente y de suma importancia el optimizar el almacenamiento de cada unidad de colección.

Desde el año 2023, se lleva a cabo el proyecto referido a la adecuación de las medidas de Higiene y Seguridad en el espacio de reserva, tareas realizadas con la colaboración del Técnico en Higiene y Seguridad de la Facultad de Ciencias Naturales, Alejandro Nieva. Las mejoras están relacionadas al establecimiento de nuevas medidas y condiciones de la seguridad y prevención de riesgos, que afectan tanto al material paleontológico y sobre todo al personal que lo custodia, contemplados por la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19587/1972, su Decreto Reglamentario 351/79 y la Ley N°24.557 de Riesgos en el Trabajo, normativa obligatoria en todo el territorio de la República Argentina.

La Beca de Creación Individual 2023, otorgada por el Fondo Nacional de las Artes, financió la compra de materiales e insumos para reforzar las medidas de seguridad del espacio de guarda. Esto impacta de manera positiva ya que contribuye a la prevención de accidentes laborales y minimiza sus consecuencias. Como resultado de las adecuaciones ejecutadas se obtuvo un espacio organizado, seguro y de permanencia para realizar las actividades de Conservación Preventiva del material paleontológico (Fig. 4).



Figura 4. Adecuaciones de Higiene y Seguridad en el espacio de guarda (cintas antideslizantes en los escalones, instalación de extintor, señalética de salida, luces de emergencia y mejoras eléctricas).

En pleno proceso de reorganización de los materiales, su documentación asociada y espacio de guarda, fue aprobado y puesto en vigencia el Manual de Procedimientos para el manejo de la Colección Paleontológica v1.1 mediante resolución R-CDNAT-2023-0468. En el que se definieron los roles del personal a cargo, se establecieron las pautas para el manejo del repositorio y la conformación del Comité Asesor integrado por científicos especialistas en diversas áreas de la Paleontología.

Aportes y ejemplares más relevantes del Repositorio

El relevamiento preliminar de las bases de datos en soporte físico y digital muestra que la mayor parte del material catalogado corresponde a paleoinvertebrados marinos de edad cambro-ordovícica. Los datos referidos a la diversidad taxonómica indican que el grupo predominante corresponde a Arthropoda, en segundo lugar a colonias de Graptolithina y por último a Brachiopoda. Estos registros podrían explicarse considerando su gran representatividad en el pasado geológico, sus procedencias litoestratigráficas y geográficas y el potencial de preservación diferencial de los restos.

La colección del Repositorio tiene amplia cobertura geográfica, se dispone de material proveniente de España, Chile, Bolivia, México, Perú y Argentina. Los ejemplares argentinos proceden principalmente de las provincias de Jujuy y Salta, y otros de procedencia desconocida.

En cuanto a los aportes científicos, es destacable la cantidad de trabajos realizados por investigadores de la Facultad de Ciencias Naturales, cuyo material se encuentra

depositado en esta colección. Sobre ejemplares de paleoinvertebrados, paleovertebrados e icnofósiles se mencionan los aportes de Malanca (1973a, 1973b); Benedetto & Malanca (1975); Benedetto & Martel (1976); Monaldi (1976a, 1976b); Arias *et al*. (1979); Benavidez (1979); González (1983); Monaldi & Boso (1987); Malanca & Monaldi (1987); Malanca (1996); Carbajal *et al.* (1977); Malanca & Brandán (2000); Malanca *et al.* (2003); Aris (2005, 2022); Sánchez Rioja *et al.* (2005); Aris & Malanca (2005); Malabarba *et al*. (2006, 2010); Alano Pérez *et al*. (2010); Aquino & Aris (2017); Aris *et al*. (2017a; 2017b, 2020) y Aris & Pinilla (2019), y sobre restos paleoflorísticos, Malanca *et al.* (2008) y Aris *et al.* (2011). Los trabajos aquí mencionados incrementaron el registro de varios taxones para Argentina (principalmente de Salta y Jujuy) y otros países de América del Sur. Asimismo, contribuyeron a realizar ajustes bioestratigráficos para varias localidades y unidades litoestratigráficas; como así también realizar inferencias paleobiogeográficas y filogenéticas.

Dentro del conjunto de los ejemplares que forman parte del Repositorio se encuentran 31 ejemplares de Holotipos, que enriquecen aún más la colección, representados en mayor porcentaje por paleoinvertebrados, seguidos por paleovertebrados e icnofósiles; algunos conservados de manera física y otros en soporte digital/gráfico (Fig. 5). Estos materiales fueron incluidos de manera formal en el Registro Nacional de Yacimientos, Colecciones y Restos Paleontológicos a cargo del Museo de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” nombrado por la Ley Nacional de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como Autoridad de Aplicación en materia paleontológica, a partir de este registro se reconoce a la “Colección Naturales Salta” como Repositorio oficial nacional.

En el último año se realizaron dos Prácticas Profesionales Asistidas específicas sobre la organización, relevamiento y difusión del material tipo, los trabajos están siendo evaluados para su posterior publicación (Livelli, 2024, Juárez, 2024, en curso).

Valoración de las colecciones y consideraciones finales

Resulta indiscutible el valor de la “Colección Naturales Salta” como fuente generadora de conocimientos, su acervo único y específico de rocas cambro-ordovícicas de Jujuy y Salta y sus materiales procedentes de yacimientos que actualmente están desaparecidos o son de difícil acceso revalorizan aún más el Repositorio. En este contexto, conocer las fortalezas y debilidades de los repositorios se está convirtiendo en una necesidad a nivel global debido a las múltiples ventajas que ofrece durante la toma de decisiones y la inversión de recursos para la conservación de los materiales. Es por esto que, los avances realizados en la Colección representan un gran aporte al proceso de gestión y planificación para la conservación a largo plazo.

Las actividades ejecutadas de manera efectiva y las nuevas propuestas del Proyecto 3024/0 (CIUNSa) no solo implican la catalogación, preservación y reorganización de los materiales y espacio de guarda, sino también resulta indispensable la difusión de los avances realizados, la divulgación científica e involucrar a la comunidad en la conservación del Patrimonio Paleontológico de la provincia de Salta, promoviendo la conciencia sobre su valor científico, cultural y educativo. Se debe establecer un compromiso colectivo y de colaboración entre la Institución que alberga los ejemplares, autoridades provinciales y nacionales, personal a cargo y la sociedad en general para asegurar la protección a largo plazo de estos recursos únicos.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento al financiamiento otorgado por Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta (Proyecto 2828/0) y Fondo Nacional de las Artes (Becas 2022 y 2023). Asimismo, al Técnico en Higiene y Seguridad Alejandro Nieva por su valioso asesoramiento y predisposición. Destacamos la colaboración constante de los estudiantes de la carrera

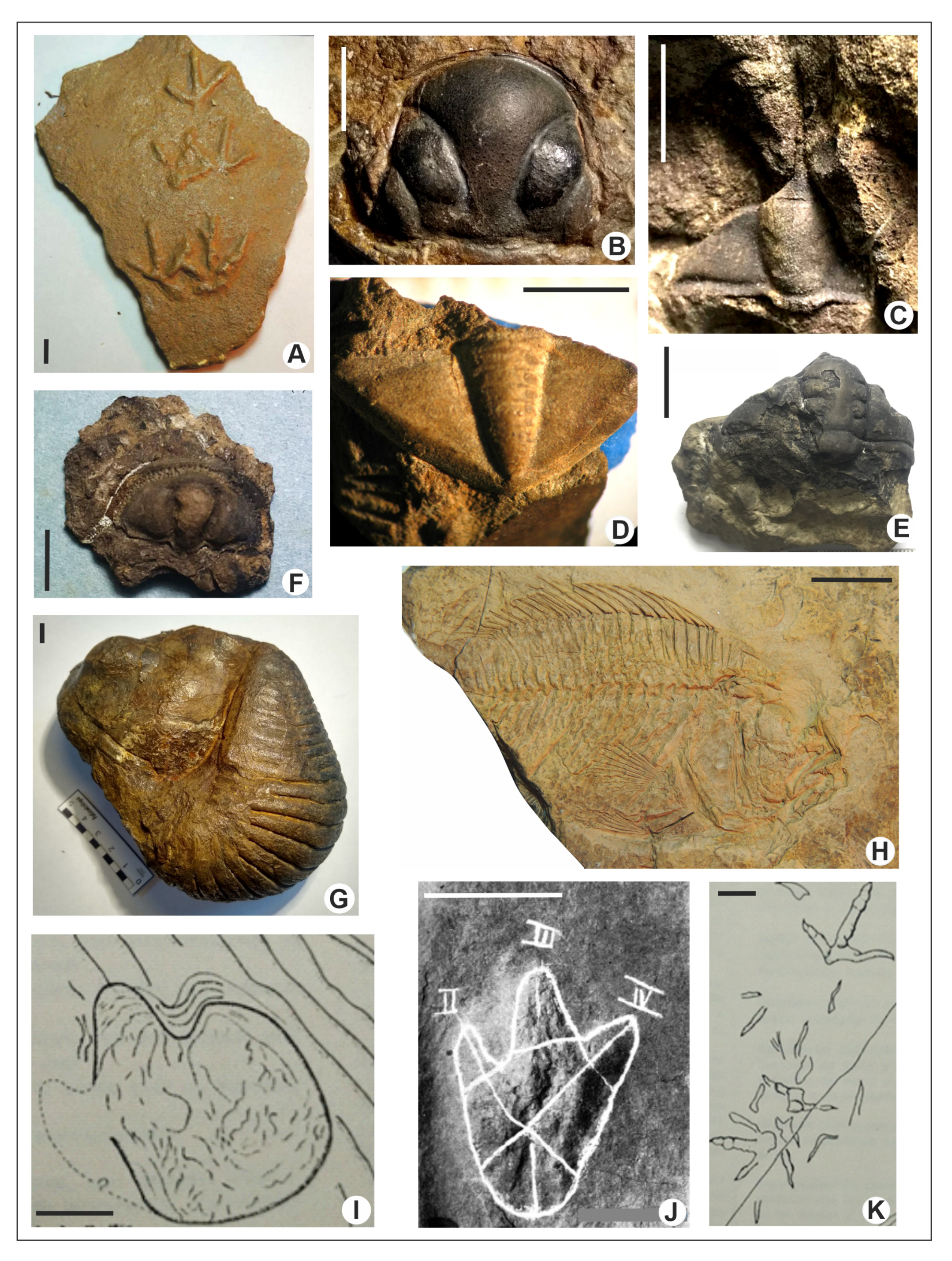


Figura 5. Parte del material publicado como holotipos. **A.** Icnitas de *Reyesichnus punensis* Alonso, Carbajal & Rascovsky, 1980 CNS-Pv 10001. **B.** Cranidio de *Lichas* sp. Malanca & Monaldi, 1987 CNS-Pi 095/655(1-2). **C-D.** Céfalo y pigidio de *Ampyx reyesi* Benedetto & Malanca, 1975 CNS-Pi 040/333(30) y CNS-Pi 040/333 (24). **E.** Cranidio de *Benedettia huaquensis* Toro & Monaldi, 1981CNS-Pi 021-2/449. **F.** *Famatinolithus jujuyensis* Benedetto & Malanca, 1975 CNS-Pi 040/335(8). **G.** Ejemplar completo enroscado de *Trimerus (trimerus) grandis* Benedetto & Martel, 1976 CNS-Pi 052-4/409(1). **H.** Impresión de *Plesioheros chauliodus* Alano Perez, Malabarba & Del Papa, 2010 CNS-Pv 10026. **I.** Material gráfico de *Telosichnus saltensis* Alonso & Marquillas, 1986 CNS-Pv 027. **J.** Material *in situ* de *Hadrosaurichnus australis* Alonso, 1980 CNS-Pv 10020. **K.** Material gráfico de *Yacoraitichnus avis* Alonso & Marquillas, 1986 CNS-Pv 029. Escalas: D = 3 mm; A, B, C, E, F G, H = 1cm; K = 3 cm; **I**, J = 15 cm

de Geología que integraron e integran los proyectos de investigación: Enzo Dávila, José Alvarez, Mariano Roda Vinacua, Marcelo Livelli, Guillermo Oviedo Ontivero, Tomás Sayes, Franco Juárez, Agustín Lamas, Hugo Urzagaste, Luciana León, Luciana Cruz, Matías Guitián, Ayelén Aguaisol, Sabrina Mendoza y Diego Conde.

REFERENCIAS

Alano Pérez P., Malabarba, M. C. & Del Papa, C. (2010). A new genus and species of Heroini (Perciformes: Cichlidae) from the early Eocene of southern South America. *Neotropical Ichthyology*, 8, 631-642. https://doi.org/10.1590/S1679-62252010000300008

Alonso, R. N. & Marquillas, R. A. (1986). Nueva localidad con huellas de dinosaurios y primer hallazgo de huellas de aves en la Formación Yacoraite (Maastrichtiano) del Norte Argentino, IV Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, Mendoza, Argentina.

Alonso, R. N. (1980). Icnitas de dinosaurios (Ornithopoda, Hadrosauridae) en el Cretácico Superior del norte de Argentina. *Acta Geológica Lilloana*, XV: 2.

Alonso, R. N., Carbajal, E. & Raskovsky, M. (1980). Hallazgo de icnitas (Aves, Charadriiformes) en el Terciario de la Puna argentina, II Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y I Congreso Latinoamericano de Paleontología, Buenos Aires, Argentina.

Aquino, V. & Aris, M. J. (2017). Registro de conuláridos (Cnidaria, Scyphozoa Götte, 1887) en la Formación Santa Gertrudis (Dapingiano Inferior), sierra de Mojotoro, provincia de Salta, Argentina, XX Congreso Geológico Argentino, San Miguel de Tucumán, Argentina.

Aquino, V. & Aris, M. J. (2020). El patrimonio paleontológico de la Universidad Nacional de Salta: puesta en valor y estado actual. *Revista del Museo de La Plata*, 5(1), 36–45. https://doi.org/10.24215/25456377e093

Aquino, V. & Aris, M. J. (2021). Indicadores de estado de la Colección Paleontológica de la Universidad Nacional de Salta. Congreso de la Asociación Paleontológica Argentina. Buenos Aires, Argentina.

Aquino, V., Aris, M. J., Nieva, A. & Dávila, E. (2019). Conservación preventiva del material paleontológico de la UNSa: etapa preliminar. Reunión de comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina. La Plata. Acta de Resúmenes: 7.

Aquino, V., Nieva A., Aris, J., Dávila, E., Alvarez, J., Roda Vinacua, M., Livelli, M., Aguaisol, A., Juárez, F., Mendoza, S., Conde, D., Wayar, N. & Lamas A. (2022). Aplicación del Método RE-ORG en la organización del depósito de la Colección de fósiles de la UNSa. Reunión de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina. Salta, Argentina. Acta de Resúmenes: 12.

Arias, J. E., Alonso, R. & Malanca, S. (1979). Un gliptodontoideo de la Formación Piquete (Grupo Orán), provincia de Jujuy, Rep. Argentina. *Revista del Instituto de Ciencias Geológicas*, 3, 175–188.

Aris, M. J. (2005). Fauna trilobítica de la Formación Floresta (Tremadociano) en su localidad tipo y áreas vecinas (provincia de Salta, República Argentina). (Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta).

Aris, M. J. & Malanca, S. (2005). Asociaciones trilobíticas de la Formación Floresta (Tremadociano) en el sector medio de la sierra de Mojotoro, Salta, Argentina, XVI Congreso Geológico Argentino, La Plata, Argentina.

Aris, M. J., Carrizo, H. A., Gallardo, E., Boso, M. A., Brandán, E. M. & Fernández, J. C. (2011). Primer registro de plantas silúricas en Argentina. Formación Lipeón, Área río Condado – río Los Toldos, Sierras Subandinas Occidentales (provincia de Salta). *Acta Geológica Lilloana*, 23(1–2), 70–77.

Aris. M. J, Aquino, V. & Pardo, P. L. (2017a). Presencia de los géneros *Archaeoconularia* y *Eoconularia* (Cnidaria, Scyphozoa Götte, 1887) en el Ordovícico de la sierra de Mojotoro, provincia de Salta, Argentina. XX Congreso Geológico Argentino, San Miguel de Tucumán, Argentina.

Aris, M. J., Corronca, J. A., Quinteros, S. & Pardo, P. L. (2017b). A new marrellomorph euarthropod from the Early Ordovician of Argentina. *Acta Palaeontologica Polonica*, 62(1), 1–8. https://doi.org/10.4202/app.00240.2016

Aris M. J. & Pinilla, K. (2019). Primer registro de *Sinuitopsis* Perner, 1903, (Tergomya, Cyrtolitidae), en la Formación Floresta (Tremadociano), sierra de Mojotoro, Salta, Argentina. Actas de la Reunión de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina, La Plata, 80.

Aris, M. J. Carrera, M. & Boso, M. (2020). Reticulosid sponge from the Floresta Formation (Lower Ordovician), Salta Province, northwestern Argentina. *Revista de la Asociación Paleontológica Argentina*, 278–283. https://doi.org/10.5710/AMGH.17.03.2020.3322

Aris, M. J. (2022). Fauna bentónica de la Formación Floresta (Tremadociano) en el sector medio de la sierra de Mojotoro (Cordillera Oriental), Salta, Argentina: identificación taxonómica e implicancias paleoecológicas y bioestratigráficas [tesis doctoral, Universidad Nacional de Salta].

Benavidez, A. R. (1979). Faunas ordovícicas del faldeo oriental de la sierra de Mojotoro en la latitud de la ciudad de Salta (Tesis Profesional, Universidad Nacional de Salta).

Benedetto, L. J. & Malanca, S. (1975). Los trilobites ordovícicos de Los Colorados (Departamento de Tumbaya, provincia de Jujuy), I Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, Tucumán, Argentina.

Baldis, B. A., Benedetto, L., Blasco, G. y Martel, M. E. (1976). Trilobites silúricos–devónicos de la sierra de Zapla (Nordeste de Argentina). *Revista de la Asociación Paleontológica Argentina*, 13, 185-225.

Carbajal, E., Pascual, R., Pinedo, R., Salfity, J. A. & Vucetich, M. G. (1977). Un nuevo mamífero de la Formación Lumbrera (Grupo Salta) de la Comarca de Carahuasi (Salta, Argentina). Edad y correlaciones. *Publicaciones del Museo Municipal de Ciencias Naturales de Mar del Plata Lorenzo Scaglia*, 2(7), 148-163.

Cisterna, K. (2017). Puesta en valor del material paleontológico del Museo de Historia Natural de Concepción proveniente de yacimientos fosilíferos de Formación Quiriquina y Formación Tubul. Colecciones Digitales, Subdirección de Investigación Dibam.

Crisci, J. V. & Katinas, L. (2017). Las colecciones de historia natural: Memoria colectiva de la humanidad. *Revista Museo*, 29, 23-30.

Dávila, E., Aquino, V., Nieva, A., Aris, J. M. Livelli, M., Aguaisol, A., Juárez, F., Mendoza, S., Conde, D. Wayar, N. & Lamas A. (2022). Colección Naturales Salta: problemas identificados, consecuencias y acciones propuestas**.** Reunión de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina. Salta, Argentina. Acta de Resúmenes: 52.

Devincenzi, S. M. (2018). Indicadores de crecimiento y de uso para las colecciones paleontológicas del IANIGLA–CCT CONICET, Mendoza (Argentina*). Revista del Museo de La Plata*, 3(2), 324-334. https://doi.org/10.24215/25456377e062

Devincenzi, S. M. & Azar, E. R. (2019). Materiales de almacenamiento de las colecciones paleontológicas del IANIGLA–CCT CONICET Mendoza (Argentina). *Revista del Museo de La Plata*, 4(1), 51-–62. https://doi.org/10.24215/25456377e068

Devincenzi, S. M. (2021). Riesgo ambiental y conservación preventiva en colecciones paleontológicas: un abordaje incipiente en la República Argentina. *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina*, 1(1): 107–117. https://doi.org/10.5710//PEAPA.05.12.2020.341

Druetta, S., Salas, M. J. & Sterren, A. F. (2017). Acciones de conservación preventiva en la "Colección Centro de Investigaciones Paleobiológicas" (CIPAL). *Revista de la Asociación Paleontológica Argentina*, Resúmenes: 54(4), 77.

Figueroa Caprini, M. (1955). Contribución al conocimiento geológico y petrográfico de la zona comprendida entre San Pedro de Iruya y el Cerro Minero (Salta). [tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata].

García, I. (2013). Historia de la conservación preventiva, Parte I. *Ge–Conservación*, 5, 27–41. https://doi.org/10.37558/gec.v5i0.195

García, I. (2014). Historia de la Conservación Preventiva. Parte II. *Ge–Conservación*. 6, 5–18. https://doi.org/10.37558/gec.v6i0.237

González, C. E. (1983). Evaluación faunística del Tremadociano del tramo austral de la sierra de Mojotoro, provincia de Salta, República Argentina (Tesis Profesional, Universidad Nacional de Salta).

Laza, J. H. (2019). Historias de las técnicas paleontológicas y su desarrollo en la Argentina. (1ra Ed). Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Malabarba, M. C., Zuleta, O. & del Papa, C. (2006). *Proterocara argentina*, a new fossil Cichlid from the Lumbrera Formation, Eocene of Argentina. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 26, 267–275. https://doi.org/10.1671/0272-4634(2006)26[267:PAANFC]2.0.CO;2

Malabarba, M. C., Malabarba, L. R & del Papa, C. (2010). *Gymnogeophagus eocenicus*, n. sp. (Perciformes: Cichlidae), an Eocene Cichlid from the Lumbrera Formation in Argentina. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 30(2), 341–350. https://doi.org/10.1080/02724631003618348

Malanca, S. (1973a). Estudio paleontológico aflorante en el tramo inferior de la quebrada de Purmamarca (departamento Tumbaya), provincia de Jujuy. (Seminario I, Universidad Nacional de Salta).

Malanca, S. (1973b). Estudio paleontológico del Ordovícico aflorante en la quebrada de los colorados, departamento Tumbaya (provincia de Jujuy) y su vinculación con áreas vecinas. (Seminario II, Universidad Nacional de Salta).

Malanca, S. & Monaldi, C. (1987). Lichidae de la Formación Lipeón (Silúrico). sierra de Zapla, Jujuy, Argentina, IV Congreso Latinoamericano de Paleontología*,* Bolivia.

Malanca, S. (1996). Morfología y ontogenia de un nuevo Shumardiidae (Trilobita) del Tremadociano de la sierra de Mojotoro, Salta, Argentina, XII Congreso Geológico de Bolivia.

Malanca, S. & Brandán, E. M. (2000). Nuevos Orometopidae (Asaphida, Trilobita) de la Formación Saladillo, Tremadoc Temprano de la Cordillera Oriental argentina, XIV Congreso Geológico Boliviano, La Paz, Bolivia.

Malanca, S., Aris, M. J. & Díaz Gómez, J. M. (2003). Ensayo filogenético de especies de los géneros ordovícicos Saltaspis y Jujuyaspis (Trilobita– Pelturinae). I Jornadas de Ciencias Naturales del NOA, VII Jornadas de Ciencias Naturales del Litoral, Salta, Resúmenes: 185.

Malanca, S., Aris, M. J., Boso, M. A., Gallardo, E., Brandán, E. M. & Fernández, J. C. (2008). Invertebrados fósiles de la Formación Lipeón (Silúrico Superior) del área Bermejo–Los Toldos, noroeste argentino, XVII Congreso Geológico Argentino, Jujuy, Argentina.

Marco Fernández, F. (2019). La Conservación de material paleontológico: La Colección de Lo Hueco. Universidad Nacional de Educación a Distancia (España). Escuela Internacional de Doctorado. Programa de Doctorado en Ciencias, 422.

Monaldi, C. R. (1976a). Paleontología de las unidades aflorantes a lo largo de la quebrada del Gallinato, Dpto. La Caldera. Provincia de Salta. (Seminario I, Universidad Nacional de Salta).

Monaldi, C. R. (1976b) Acerca de una nueva asociación faunística para el Ordovícico del norte argentino y la validez del *Calymenella zaplensis* como elemento zonador. (Seminario II, Universidad Nacional de Salta).

Monaldi, C. R. & Boso, M. A. (1987). *Dalmanitina (Dalmanitina) subandina* nov sp. (Trilobita) en la Formación Zapla del noroeste argentino, IV Congreso Latinoamericano de Paleontología, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Sánchez Almazán, J. I. (2017). La gestión de colecciones de historia natural: criterios y parámetros para su evaluación. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 4, 69–79.

Sánchez Rioja, H. S., Malanca, S. & Alonso, R. N. (2005). *Acheralichnus leonardii*, una nueva ichnoespecie de dinosaurios de la Formación Yacoraite (Cretácico Superior), quebrada del Acheral, Alemanía, Salta, XVI Congreso Argentino, La Plata, Argentina.

Toro, M. & Monaldi, R. (1981). *Benedettia huaquensis* nov. gen. et sp. (Trilobita, Pliomeridae) de la quebrada de Huaco, Provincia de San Juan. *Revista de la Asociación Geológica Argentina,* 36, 236-239.